

**Composition orale comprenant une première composition (a) et une seconde composition (b) comme produit de combinaison pour une utilisation séparée ou étalée dans le temps, dans le traitement cosmétique du corps humain**

5           La présente invention concerne une composition, destinée à une administration par voie orale, comprenant une première composition (a) et une seconde composition (b) comme produit de combinaison pour une utilisation séparée ou étalée dans le temps, dans le traitement cosmétique du corps humain. La première composition (a) contient un extrait de thé vert, de la vitamine C, et éventuellement au moins un  
10 composé métallique choisi parmi le zinc, le chrome et un mélange de ceux-ci, et la seconde composition (b) contient au moins un composé métallique choisi parmi le fer, le cuivre, le zinc, le chrome et un mélange de ceux-ci, à condition que le zinc et le fer ne soient pas présents simultanément dans la même composition. L'invention a également pour objet un procédé de traitement cosmétique du corps humain impliquant  
15 l'administration par voie orale d'un produit de combinaison comprenant une première composition (a) et une seconde composition (b) pour une utilisation séparée ou étalée dans le temps.

          La beauté, ou du moins l'apparence physique, est sans conteste, une préoccupation importante de nos contemporains et, encore aujourd'hui, plus  
20 particulièrement des femmes. Cette préoccupation esthétique concerne tout le corps, mais plus particulièrement la silhouette, la peau (notamment la peau du visage et des mains), et les phanères (ongles, cheveux).

          Pour répondre à cette attente, de nombreux produits sont mis à la disposition des consommateurs tels que des produits cosmétiques, des médicaments et, plus  
25 récemment, des compléments alimentaires. En effet, des études scientifiques ont permis d'établir que l'apport nutritif, notamment l'apport en nutriments, en vitamines et minéraux, en acides gras insaturés et en certains extraits de plantes, pouvait avoir une grande influence sur l'aspect physique.

          Il existe ainsi aujourd'hui de très nombreux produits (médicaments et  
30 compléments alimentaires) destinés à être administrés par voie orale et visant à améliorer ou corriger spécifiquement l'aspect de la peau, des phanères (cheveux et ongles) et de la silhouette. En pratique, les personnes soucieuses de leur aspect

physique doivent prendre au moins trois produits différents, chacun ayant une posologie de deux à trois formes galéniques (comprimés, gélules, capsules molles, sachets de poudre, solution buvable,...) chaque jour. Ce sont donc six à neuf formes galéniques que ces personnes doivent ingérer chaque jour pour bénéficier des effets attendus. Outre le fait que ce nombre important de prises est très contraignant et favorise les oublis, le fait d'associer des produits n'ayant pas été conçus pour être utilisés simultanément entraîne des risques de surdosages ou d'incompatibilités entre les ingrédients.

Si l'on ajoute à cela le fait que pour préserver la jeunesse de son aspect physique ou pour améliorer celui-ci, il est nécessaire d'utiliser ces produits en continu ou, du moins sur de longues périodes, on comprend tout l'intérêt de mettre au point un produit efficace sur l'ensemble de ces critères nécessitant le moins de prises possibles.

La demanderesse a découvert de manière surprenante que l'association d'extrait de thé vert, de vitamine C et de composés métalliques choisis parmi le zinc, le chrome, le fer, et le cuivre, dans des compléments alimentaires ou des compositions nutraceutiques, permettait d'exercer une action simultanée sur les trois cibles suivantes : peau, phanères (cheveux, ongles) et poids, en administrant des doses relativement faibles de produits et un nombre réduit de prises quotidiennes. En outre, la demanderesse a découvert une manière d'administrer ces différents produits sans qu'aucune incompatibilité ne se manifeste.

Par ailleurs, l'extrait de thé vert, la vitamine C et les composés métalliques choisis parmi le zinc, le chrome, le fer, et le cuivre selon la présente invention, s'avèrent être des composés cosmétiquement, et nutraceutiquement acceptables, non agressifs, ni toxiques, ni irritants pour la peau, hypoallergéniques, apaisants, hydratants et anti-inflammatoires pour la peau. De plus, ces composés sont obtenus par des procédés d'extraction classique, et sont disponibles commercialement.

La présente invention a ainsi pour objet une composition, destinée à être administrée par voie orale, comprenant :

- au moins une première composition (a) contenant un extrait de thé vert et de la vitamine C, et éventuellement au moins un composé métallique choisi parmi le zinc, le chrome et un mélange de ceux-ci, et

- au moins une seconde composition (b) contenant au moins un composé métallique choisi parmi le fer, le cuivre, le zinc, le chrome et un mélange de ceux-ci, à condition que le zinc et le fer ne soient pas présents simultanément dans la même composition,

5        lesdits composés métalliques des compositions (a) et (b) étant avantageusement sous forme de sels ou de complexes,

comme produit de combinaison pour une utilisation séparée ou étalée dans le temps, dans le traitement cosmétique du corps humain.

Avantageusement selon la présente invention, la vitamine C d'une part et le fer et le cuivre d'autre part ne sont pas administrés simultanément dans la même composition afin d'éviter tout risque d'interférence de leurs activités pro et anti-oxydantes. Par ailleurs, le zinc et le fer ne sont pas administrés simultanément dans la même composition afin d'éviter tout risque de compétition d'absorption digestive de ces deux éléments.

15        Dans un mode de réalisation particulier de la présente invention, l'extrait de thé vert est un extrait de feuilles de thé vert, avantageusement sous forme de poudre. Cet extrait est classiquement obtenu par macération de thé vert dans un solvant pouvant être l'eau, un solvant type éthanol, hexane, ou avantageusement un mélange hydro-alcoolique, puis transformation en poudre par atomisation.

20        Dans un autre mode de réalisation particulier de la présente invention, la vitamine C se présente sous forme d'acide L-ascorbique, de L-ascorbate de sodium, L-ascorbate de calcium, de L-ascorbate de potassium ou de L-ascorbyle 6-palmitate.

Dans un autre mode de réalisation particulier de la présente invention, les composés métalliques se présentent sous forme de poudre. Le zinc se présente  
25        avantageusement sous forme de sel de zinc, tel que l'acétate de zinc, le chlorure de zinc, le citrate de zinc, le gluconate de zinc, le lactate de zinc, l'oxyde de zinc, le carbonate de zinc ou le sulfate de zinc. Le zinc peut également se présenter sous forme d'un complexe zinc-lysine, zinc-glycine, ou zinc-méthionine.

Le chrome se présente avantageusement sous forme de sel de chrome, tel que le  
30        chlorure de chrome (III) ou le sulfate de chrome (III). Le chrome peut également se présenter sous forme d'un complexe chrome-lysine, chrome-glycine, ou chrome-méthionine. Le fer se présente avantageusement sous forme de sel de fer, tel que le

carbonate ferreux, le citrate ferreux, le citrate ferrique d'ammonium, le gluconate ferreux, le fumarate ferreux, le diphosphate ferrique de sodium, le lactate ferreux, le sulfate ferreux, le diphosphate ou pyrophosphate ferrique, ou le saccharate ferrique. Le fer peut également se présenter sous forme de fer élémentaire (issu de la réduction du carbonyle, de la réduction électrolytique et de la réduction de l'hydrogène), ou d'un complexe fer-lysine, fer-glycine, ou fer-méthionine. Le cuivre se présente avantagement sous forme de sel de cuivre, tel que le carbonate de cuivre, le citrate de cuivre, le gluconate de cuivre, ou le sulfate de cuivre. Le cuivre peut également se présenter sous forme d'un complexe cuivre-lysine, cuivre-glycine, ou cuivre-méthionine.

Par complexe métallique, on entend au sens de la présente invention un composé métallique tel que le zinc, le chrome, le fer ou le cuivre en association avec un autre composé du type acide aminé, levure, ou protéine. Parmi les acides aminés pouvant être utilisés pour former un complexe métallique, peuvent être cités la lysine, la glycine et la méthionine.

Avantageusement, la composition selon la présente invention est destinée à traiter les affections et/ou déséquilibres de la peau, des phanères et/ou à traiter la surcharge pondérale. Ainsi, la composition peut agir sur l'une des trois cibles suivantes : peau, phanère, poids, ou sur l'ensemble de ces trois cibles simultanément.

De manière avantageuse, la composition selon la présente invention peut agir sur l'amélioration de l'aspect de la peau, en particulier sur l'hydratation de la peau, sur l'amélioration de la densité cutanée (réduction de l'apparence de peau « flétrie »), sur l'élasticité et sur la fermeté de la peau, ainsi que sur la réduction de la profondeur des rides. La composition selon la présente invention peut également agir sur la réduction de l'aspect peau d'orange de la peau (cellulite). De manière avantageuse, la composition selon la présente invention peut également agir au niveau des cheveux, notamment sur la réduction de la chute des cheveux, l'amélioration de leur résistance, de leur volume et de leur brillance, ainsi qu'au niveau des ongles, notamment sur l'amélioration de leur dureté et sur une réduction de la fréquence de leur casse. Enfin, la composition selon la présente invention peut avantagement agir sur l'amélioration de la silhouette et la surcharge pondérale, en particulier sur la réduction

de poids, et sur la réduction du volume de zones d'accumulation de graisses, notamment au niveau des cuisses et des hanches.

Avantageusement selon la présente invention, la composition (a) contient au moins un extrait de thé vert, de la vitamine C, un sel de zinc et un sel de chrome, et la composition (b) contient au moins un sel de fer et un sel de cuivre.

Selon une caractéristique particulière de la présente invention, l'extrait de thé vert est présent à une concentration comprise entre 1 et 50 % en poids, avantageusement entre 2 et 50 % en poids, encore plus avantageusement entre 5 et 30 % en poids, encore plus avantageusement entre 10 et 30 % en poids, par rapport au poids total de la composition (a).

Selon une autre caractéristique particulière de la présente invention, la vitamine C est présente à une concentration comprise entre 0,5 et 50 % en poids, avantageusement entre 2 et 50 % en poids, encore plus avantageusement entre 2 et 30 % en poids, encore plus avantageusement entre 2 et 15 % en poids, par rapport au poids total de la composition (a).

Selon une autre caractéristique particulière de la présente invention, le zinc est présent à une concentration comprise entre 0 et 3 % en poids, avantageusement entre 0,2 et 3 % en poids, encore plus avantageusement entre 0,2 et 1 % en poids, encore plus avantageusement entre 0,2 et 0,5 % en poids, par rapport au poids total de la composition (a) ou de la composition (b) et/ou le chrome est présent à une concentration comprise entre 0 et 1 % en poids, avantageusement entre 0 et 0,05 % en poids, encore plus avantageusement entre 0,0002 et 0,04 % en poids, encore plus avantageusement entre 0,001 et 0,04 % en poids, par rapport au poids total de la composition (a) ou de la composition (b).

Selon une autre caractéristique particulière de la présente invention, le fer est présent à une concentration comprise entre 0 et 10 % en poids, avantageusement entre 0,2 et 10 % en poids, encore plus avantageusement entre 0,2 et 3 % en poids, par rapport au poids total de la composition (b) et/ou le cuivre est présent à une concentration comprise entre 0 et 1 % en poids, avantageusement entre 0,02 et 1 % en poids, encore plus avantageusement entre 0,02 et 0,5 % en poids, encore plus avantageusement entre 0,02 et 0,2 % en poids, par rapport au poids total de la composition (b).

La composition selon la présente invention est avantageusement une composition nutraceutique ou un complément alimentaire. Dans un mode de réalisation particulier de la présente invention, les compositions (a) et (b) se présentent sous forme de capsules, gélules, comprimés, granules, poudres ou solutions buvables. Lorsque les compositions (a) et (b) se présentent sous forme de capsules molles ou de gélules, l'enveloppe de ces capsules molles ou de ces gélules peut contenir notamment de la gélatine animale telle que la gélatine de poisson, de la glycérine, ou un matériau d'origine végétale tel qu'un dérivé de cellulose ou d'amidon, ou une protéine végétale. Lorsque les compositions se présentent sous forme de gélules, de comprimés, ou de granules, le mélange d'actifs peut être fixé sur un support pulvérulent tel que la silice, la cellulose, et la maltodextrine.

Avantageusement selon la présente invention, les compositions (a) et (b) se présentent toutes deux sous forme de capsules molles ou de gélules et l'extrait de thé vert est présent à une concentration comprise entre 10 et 30 % en poids, par rapport au poids total de la composition (a), la vitamine C est présente à une concentration comprise entre 2 et 15 % en poids, par rapport au poids total de la composition (a), le zinc est présent à une concentration comprise entre 0,2 et 0,5 % en poids, par rapport au poids total de la composition (a), le chrome est présent à une concentration comprise entre 0,001 et 0,04 % en poids, par rapport au poids total de la composition (a), le fer est présent à une concentration comprise entre 0,2 et 10 % en poids, par rapport au poids total de la composition (b), et le cuivre est présent à une concentration comprise entre 0,02 et 0,2 % en poids, par rapport au poids total de la composition (b). Lorsque les compositions (a) et (b) se présentent toutes deux sous forme de capsules molles ou de gélules, on entend « par poids total de la composition » au sens de la présente invention, le poids du contenu des capsules ou gélules ajouté au poids de l'enveloppe desdites capsules ou gélules.

Avantageusement selon la présente invention, la composition est titrée de manière à permettre l'administration d'une dose journalière de 100 à 3000 mg, de préférence de 200 à 2000 mg, encore plus préférentiellement de 300 à 1500 mg, d'extrait de thé vert ; de 50 à 1000 mg, de préférence de 100 à 500 mg, de vitamine C ; de 0 à 50 mg, de préférence de 1 à 50 mg, encore plus préférentiellement de 5 à 20 mg, de zinc ; de 0 à 300 µg, de préférence de 10 à 300 µg, encore plus préférentiellement

de 20 à 100 µg, de chrome ; de 0 à 100 mg, de préférence de 1 à 100 mg, encore plus préférentiellement de 5 à 50 mg, de fer ; de 0 à 20 mg, de préférence de 0,5 à 20 mg, encore plus préférentiellement de 1 à 10 mg, de cuivre.

Avantageusement selon la présente invention, la composition est une composition ou un complément nutraceutique ou alimentaire, et peut comprendre tout  
5 véhicule ou excipient approprié, acceptable du point de vue cosmétique ou nutraceutique, ainsi que des additifs conventionnels, connus de l'homme du métier.

Avantageusement selon la présente invention, la composition contient d'autres ingrédients actifs qui peuvent compléter ou renforcer l'action des ingrédients  
10 principaux, à savoir des vitamines tels que la provitamine A, les caroténoïdes, les vitamines du groupe B, notamment les vitamines B2, B5, B6 et B8 ; d'autres sels métalliques tels que les sels de sélénium ou de manganèse ; des acides gras insaturés tels que l'huile de bourrache ou l'huile de poissons ; un extrait de marc de raisins ; ou encore du cartilage de requin.

15

La présente invention a également pour objet un procédé de traitement cosmétique du corps humain, caractérisé en ce qu'il implique l'administration par voie orale d'un produit de combinaison comprenant :

- au moins une première composition (a) contenant un extrait de thé vert et de la  
20 vitamine C, et éventuellement au moins un composé métallique choisi parmi le zinc, le chrome et un mélange de ceux-ci, et
- au moins une seconde composition (b) contenant au moins un composé métallique choisi parmi le fer, le cuivre, le zinc, le chrome et un mélange de ceux-ci, à condition que le zinc et le fer ne soient pas présents simultanément dans la même  
25 composition,

lesdits composés métalliques des compositions (a) et (b) étant avantageusement sous forme de sels ou de complexes,

pour une utilisation séparée ou étalée dans le temps.

Le procédé selon l'invention est avantageusement destiné à traiter les affections  
30 et/ou déséquilibres de la peau, des phanères et/ou à traiter la surcharge pondérale. Ainsi, la composition selon l'invention (produit de combinaison) peut agir sur l'une

des trois cibles suivantes : peau, phanère, poids, ou sur l'ensemble de ces trois cibles simultanément.

Avantageusement selon la présente invention, la composition (a) contient au moins un extrait de thé vert, de la vitamine C, un sel de zinc et un sel de chrome, et la  
5 composition (b) contient au moins un sel de fer et un sel de cuivre.

Dans un mode de réalisation particulier du procédé de la présente invention, les différents composés des compositions (a) et (b) présentent les mêmes concentrations que celles mentionnées ci-dessus.

Selon une caractéristique particulière de la présente invention, le procédé  
10 implique l'administration d'une dose journalière d'extrait de thé vert comprise entre 100 et 3000 mg, avantageusement entre 200 et 2000 mg, encore plus avantageusement entre 300 et 1500 mg.

Selon une autre caractéristique particulière de la présente invention, le procédé implique l'administration d'une dose journalière de vitamine C comprise entre 50 et  
15 1000 mg, avantageusement entre 60 et 500 mg, encore plus avantageusement entre 100 et 500 mg.

Selon une autre caractéristique particulière de la présente invention, le procédé implique l'administration d'une dose journalière de zinc comprise entre 0 et 50 mg, avantageusement entre 1 et 50 mg, encore plus avantageusement entre 5 et 20 mg,  
20 et/ou d'une dose journalière de chrome comprise entre 0 et 300 µg, avantageusement entre 10 et 300 µg, encore plus avantageusement entre 12 et 100 µg, encore plus avantageusement entre 20 et 100 µg.

Selon une autre caractéristique particulière de la présente invention, le procédé implique l'administration d'une dose journalière de fer comprise entre 0 et 100 mg,  
25 avantageusement entre 1 et 100 mg, encore plus avantageusement entre 5 et 50 mg, encore plus avantageusement entre 10 et 50 mg, et/ou d'une dose journalière de cuivre comprise entre 0 et 20 mg, avantageusement entre 0,5 et 20 mg, encore plus avantageusement entre 1 et 10 mg.

Avantageusement selon la présente invention, la composition (a) est  
30 administrée en première partie de journée, notamment le matin ou à midi, et la composition (b) est administrée en seconde partie de journée, notamment au cours de l'après-midi ou le soir. Les actifs stimulants de la composition (a), à savoir le thé vert

et la vitamine C, sont ainsi avantageusement administrés en première partie de journée pour éviter des difficultés d'endormissement le soir.

Dans un mode de réalisation particulier de la présente invention, les compositions (a) et (b) se présentent toutes deux sous forme de capsules molles.

5 Avantageusement selon la présente invention, la prise de deux capsules de composition (a) le matin et d'une capsule de composition (b) le soir permettent d'apporter une dose efficace de chacun des ingrédients nécessaires pour agir sur l'ensemble des trois cibles peau, phanères et poids, tout en séparant les actifs incompatibles entre eux.

Les exemples suivants sont destinés à illustrer l'invention sans aucunement en limiter la portée. A moins qu'il n'en soit précisé autrement, les pourcentages indiqués

10 dans les exemples suivants sont des pourcentages en poids.

Exemples de compositions selon la présente invention et de leurs procédés de préparation :

15

*Exemple 1 : Compositions (a) et (b) se présentant sous forme de capsules molles - procédé de préparation*

Composition (a) :

INGREDIENTS	QUANTITES PAR CAPSULE
Huile de Bourrache	357 mg
Extrait de Thé vert	200 mg
Ascorbate de calcium (Vitamine C)	75 mg
Bétacarotène naturel (Vitamine A)	2,4 mg
Lécithine	13,6 mg
Cire d'abeille jaune	10,8 mg
Chlorure de Chrome	0,06 mg
Sulfate de Zinc	13,7 mg

Sélénate de sodium	0,05 mg
Enveloppe de la capsule	Gélatine de poisson, Glycérine, Eau et colorants alimentaires

Composition (b) :

INGREDIENTS	QUANTITES PAR CAPSULE
Huile de poisson concentrée	365 mg
Extrait de Marc de raisin	150 mg
Cartilage de requin	100 mg
Fumarate de fer	31,8 mg
Sulfate de Cuivre	2,6 mg
Cire jaune d'abeille	15 mg
Vitamine B2 (Riboflavin)	1,6 mg
Vitamine B5 (pantothénate de calcium)	6,55 mg
Vitamine B6 (chlorhydrate de pyridoxine)	2,4 mg
Vitamine B8 (biotine)	0,15 mg
Lécithine	12 mg
Enveloppe de la capsule	Gélatine de poisson, Glycérine, Eau et colorants alimentaires

Procédé de préparation des compositions (a) et (b) :

Le procédé consiste à disperser sous agitation la lécithine et la cire d'abeille dans l'huile majoritaire chauffée (bourrache pour composition (a) et huile de poisson pour composition (b)), puis à incorporer, toujours sous agitation, les différents ingrédients dans le mélange précédent.

Ce mélange est ensuite encapsulé dans une enveloppe constituée de gélatine, de glycérine, d'eau et de colorants par l'intermédiaire d'une machine spécifique pour ce type d'opération (machine de fabrication des capsules molles), puis les capsules molles sont séchées (élimination d'une partie de l'eau de l'enveloppe).

*Exemple 2 : Evaluation de l'activité induite par l'administration de compositions selon la présente invention sur les quatre cibles : peau - cheveux - ongles - poids*

Les compositions (a) et (b) de l'exemple 1 ont été administrées à des volontaires à raison de 2 capsules de composition (a) le matin et de 1 capsule de composition (b) le soir pendant 2 mois. Les volontaires, de sexe féminin et âgées de plus de 40 ans, ont été sélectionnées car elles répondaient au moins à un des critères suivants :

- chute régulière de cheveux depuis plus d'une semaine (méthode de collecte des cheveux tombés par le volontaire),
- rides du visage (pâte d'oie) ayant une profondeur d'au moins 0,3 mm par mesure profilométrique (empreinte de silicone),
- sécheresse cutanée objective au niveau des jambes par un questionnaire complété par les volontaires,
- ongles cassants nécessitant une coupe très régulière,
- surpoids défini par un IMC (Indice de Masse Corporelle) supérieur à 25.

Les résultats observés ont été les suivants à l'issue des 2 mois de traitement :

- chute des cheveux, diminuée de 32 %,
- réduction de 40 % de la profondeur des rides,
- amélioration de la sécheresse cutanée chez 73 % des volontaires,

- amélioration de la solidité des ongles chez 64 % des volontaires,
- perte de poids de 5,1 kg en moyenne.

5 *Exemple 3 : Evaluation clinique de l'activité induite par l'administration de compositions selon la présente invention sur les quatre cibles : peau - cheveux - ongles - poids*

10 Les compositions suivantes ont été administrées à des femmes à raison de 2 capsules le matin et une capsule le soir. Le terme d'« AJR » signifie « Apports Journaliers Recommandés ».

Capsules pour le matin :

Ingrédients	Pour 2 capsules	%AJR
Extrait aqueux de Thé vert	400 mg	
Vitamine C	120 mg	200 %
Bétacarotène naturel	800 µg ER	100 %
Zinc	10 mg	67 %
Sélénium	40 µg	80 %
Chrome	25 µg	100%
Huile de Bourrache	700 mg	

15

Capsule pour le soir :

Ingrédients	Pour 1 capsule	% AJR
Extrait de raisin	150 mg	
Cartilage de requin	100 mg	
Vitamine B2	1,6 mg	100 %
Vitamine B5	6 mg	100 %
Vitamine B6	2 mg	100 %
Vitamine B8	150 µg	100 %

Cuivre	1 mg	50 %
Fer	10 mg	71 %
Huile de poisson	350 mg	

### 3.1. Etude perte de cheveux

Cette étude a été réalisée auprès de 30 femmes de plus de 30 ans (âge moyen 48,8 ans ; mini : 35ans, maxi : 67ans) et présentant une chute anormale de cheveux depuis plusieurs mois. L'évaluation de l'efficacité était basée sur une technique expérimentalement validée de recueil des cheveux perdus au cours du brossage.

Chaque femme devait procéder à un brossage standardisé de ses cheveux secs une fois par jour, recueillir les cheveux tombés et recueillis par la brosse, et les introduire dans un flacon plastique préalablement pesé. Ce recueil quotidien des cheveux était réalisé pendant le mois précédant le début du traitement et pendant tout le 2<sup>ème</sup> mois de traitement avec les compositions selon l'invention mentionnées ci-dessus.

Les résultats démontrent une activité réelle des compositions selon l'invention sur la perte des cheveux, puisque la moyenne journalière de chute de cheveux était initialement de 52 mg par jour, et était seulement de 21,6 mg par jour au cours du deuxième mois de prise des capsules, soit une diminution très importante de plus de 50%.

Cette évaluation très objective obtenue par la pesée des cheveux par l'investigation a été confirmée par les volontaires : 85% des femmes ont observé une diminution nette de leur perte de cheveux.

### 3.2. Etude amincissement

Cette étude a été réalisée auprès de 22 femmes de plus de 30 ans (moyenne d'âge : 48,3ans) présentant impérativement une surcharge pondérale définie par un rapport : Poids (kg) / Taille (cm) <sup>2</sup> compris entre 25 et 30 (moyenne 27,8).

L'étude a été réalisée pendant 2 mois, chaque volontaire prenant chaque jour 2 capsules le matin et 1 capsule le soir, telles que décrites ci-dessus. Le protocole

imposait aux volontaires de ne rien changer à leurs habitudes alimentaires pendant la durée de l'étude et, en particulier, de ne pas commencer ou poursuivre un régime hypocalorique amincissant.

5 Chaque volontaire était vue 3 fois par le médecin : avant le début de l'étude, après 1 mois de prise, et après 2 mois de prise. Les critères évalués étaient le poids, la masse grasse, mesurée par une balance impédance métrique, et les périmètres des cuisses et de l'abdomen, mesurés par une technique reproductible assurant que les mesures pour chaque patiente à chaque visite étaient réalisées exactement au même niveau.

10 Les résultats ont été les suivants :

- poids : une perte de poids statistiquement significative était observée dès le premier mois, et atteignait 1,2 kg après 2 mois de prise,
- masse grasse : une diminution statistiquement significative de la masse grasse était observée dès le premier mois, et atteignait 0,882 kg après 2 mois de prise,
- 15 - périmètre des cuisses : diminution très significative dès le premier mois (0,9 cm) qui se poursuivait au cours du deuxième mois, pour atteindre 1,3 cm, et
- périmètre de l'abdomen : une diminution statistiquement significative était observée dès le premier mois (1 cm), et se poursuivait de façon importante au cours du deuxième mois (1,9 cm).

20

### 3.3. Etude rides

Parmi les 52 femmes ayant participé à l'une des deux études (« amincissement » ou « cheveux »), 17 présentaient à l'inclusion au moins une ride assez marquée au niveau de la patte d'oie. Pour ces 17 femmes, une empreinte au silicone était prise avant et à la fin de l'étude.

L'étude a duré 2 mois. Les femmes ont pris les capsules quotidiennement pendant toute la durée de l'étude.

30 Ces empreintes étaient ensuite analysées par profilométrie laser permettant de mesurer les dimensions (longueur, largeur et profondeur) exactes de la ride au micromètre près. Cette analyse profilométrique de l'empreinte permettait de calculer plusieurs paramètres :

-complexité : c'est le ratio entre la surface cutanée développée et la projection horizontale de cette surface.

- profondeur : profondeur moyenne de la ride dans la surface analysée.

- volume : volume moyen de la ride dans la surface analysée.

5 Les résultats obtenus ont été très intéressants :

-la complexité moyenne est passée de 24,5 % à 17,6 %, soit une diminution de 25 %,

-la profondeur moyenne est passée de 320  $\mu\text{m}$  à 213  $\mu\text{m}$ , soit une diminution de 27 %,

-le volume moyen est passé de 0,595  $\text{mm}^3$  à 0,400  $\text{mm}^3$ , soit une diminution de 23 %.

L'étude a ainsi permis de montrer que l'administration de compositions selon  
10 l'invention permettait de diminuer significativement les rides en termes de visibilité.

#### 3.4. Etude hydratation cutanée

La mesure du niveau d'hydratation cutanée au niveau de la face externe des  
15 jambes a été réalisée par un cornéomètre avant et après l'étude, sur l'ensemble des 52 femmes.

Le niveau moyen d'hydratation cutanée était de 54,47 avant l'étude, de 56,73 après 1 mois, et de 61,71 après 2 mois. Cette amélioration de l'hydratation cutanée a donc été statistiquement très significative dès le premier mois d'utilisation.

20

#### 3.5. Etude ongles

Sur l'ensemble de 52 femmes ayant participé à l'une des deux études amincissement ou cheveux, 26 femmes se plaignaient, au moment du recrutement, de  
25 problèmes d'ongles. Les 2 problèmes les plus souvent rencontrés étaient les ongles qui se dédoublent et les ongles cassants.

Après 2 mois de prise des capsules selon l'invention, 70% des femmes ont noté une amélioration nette, et souvent spectaculaire, de la qualité de leurs ongles.

30 En conclusion, les compositions selon l'invention permettent d'engendrer une perte de poids et d'améliorer la silhouette, de diminuer la perte des cheveux, de

diminuer les rides, d'améliorer l'hydratation cutanée, et/ou d'améliorer la qualité des ongles, notamment les ongles cassants.

## REVENDICATIONS

- 5           1. Composition, destinée à une administration par voie orale, comprenant :
- une première composition (a) contenant un extrait de thé vert et de la vitamine C, et éventuellement au moins un composé métallique choisi parmi le zinc, le chrome et un mélange de ceux-ci, et
  - une seconde composition (b) contenant au moins un composé métallique choisi
- 10           parmi le fer, le cuivre, le zinc, le chrome et un mélange de ceux-ci, à condition que le zinc et le fer ne soient pas présents simultanément dans la même composition, lesdits composés métalliques des compositions (a) et (b) étant avantageusement sous forme de sels ou de complexes,
- comme produit de combinaison pour une utilisation séparée ou étalée dans le temps,
- 15           dans le traitement cosmétique du corps humain.
2. Composition selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle est destinée à traiter les affections et/ou déséquilibres de la peau, des phanères et/ou à traiter la surcharge pondérale.
3. Composition selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la
- 20           composition (a) contient au moins un extrait de thé vert, de la vitamine C, un sel de zinc et un sel de chrome, et la composition (b) contient au moins un sel de fer et un sel de cuivre.
4. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que l'extrait de thé vert est présent à une concentration comprise entre 2 et 50 %
- 25           en poids, avantageusement entre 10 et 30 % en poids, par rapport au poids total de la composition (a).
5. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la vitamine C est présente à une concentration comprise entre 0,5 et 50 % en poids, avantageusement entre 2 et 15 % en poids, par rapport au poids
- 30           total de la composition (a).
6. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le zinc est présent à une concentration comprise entre 0 et 3 %

en poids, avantageusement entre 0,2 et 1 % en poids, par rapport au poids total de la composition (a) ou de la composition (b) et/ou le chrome est présent à une concentration comprise entre 0 et 1 % en poids, avantageusement entre 0 et 0,05 % en poids, par rapport au poids total de la composition (a) ou de la composition (b).

5           7. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le fer est présent à une concentration comprise entre 0 et 10 % en poids, avantageusement entre 0,2 et 3 % en poids, par rapport au poids total de la composition (b) et/ou le cuivre est présent à une concentration comprise entre 0 et 1 % en poids, avantageusement entre 0,02 et 0,5 % en poids, par rapport au poids total de la  
10 composition (b).

8. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les compositions (a) et (b) se présentent sous forme de capsules, gélules, comprimés, granules, poudres ou solutions buvables.

9. Procédé de traitement cosmétique du corps humain, caractérisé en ce qu'il  
15 implique l'administration par voie orale d'un produit de combinaison comprenant :

- une première composition (a) contenant un extrait de thé vert et de la vitamine C, et éventuellement au moins un composé métallique choisi parmi le zinc, le chrome et un mélange de ceux-ci, et
  - une seconde composition (b) contenant au moins un composé métallique choisi  
20 parmi le fer, le cuivre, le zinc, le chrome et un mélange de ceux-ci, à condition que le zinc et le fer ne soient pas présents simultanément dans la même composition, lesdits composés métalliques des compositions (a) et (b) étant avantageusement sous forme de sels ou de complexes,
- pour une utilisation séparée ou étalée dans le temps.

25           10. Procédé de traitement cosmétique selon la revendication 9, caractérisé en ce qu'il est destiné à traiter les affections et/ou déséquilibres de la peau, des phanères et/ou à traiter la surcharge pondérale.

11. Procédé de traitement cosmétique selon la revendication 9 ou 10, caractérisé en ce que la composition (a) contient au moins un extrait de thé vert, de la  
30 vitamine C, un sel de zinc et un sel de chrome, et la composition (b) contient au moins un sel de fer et un sel de cuivre.

12. Procédé de traitement cosmétique selon l'une quelconque des revendications 9 à 11, caractérisé en ce qu'il implique l'administration d'une dose journalière d'extrait de thé vert comprise entre 100 et 3000 mg, avantageusement entre 200 et 2000 mg.

5        13. Procédé de traitement cosmétique selon l'une quelconque des revendications 9 à 12, caractérisé en ce qu'il implique l'administration d'une dose journalière de vitamine C comprise entre 50 et 1000 mg, avantageusement entre 100 et 500 mg.

10       14. Procédé de traitement cosmétique selon l'une quelconque des revendications 9 à 13, caractérisé en ce qu'il implique l'administration d'une dose journalière de zinc comprise entre 0 et 50 mg, avantageusement entre 5 et 20 mg, et/ou d'une dose journalière de chrome comprise entre 0 et 300 µg, avantageusement entre 20 et 100 µg.

15       15. Procédé de traitement cosmétique selon l'une quelconque des revendications 9 à 14, caractérisé en ce qu'il implique l'administration d'une dose journalière de fer comprise entre 0 et 100 mg, avantageusement entre 5 et 50 mg, et/ou d'une dose journalière de cuivre comprise entre 0 et 20 mg, avantageusement entre 1 et 10 mg.

20       16. Procédé de traitement cosmétique selon l'une quelconque des revendications 9 à 15, caractérisé en ce que la composition (a) est administrée en première partie de journée et la composition (b) est administrée en seconde partie de journée.